



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**PERBANDINGAN PENERAPAN CAI (*COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION*) ANTARA *ADOBE CAPTIVATE* DENGAN *WEB EXE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PENANGANAN LIMBAH DI KELAS XI SMK PLUS FATAHILLAH GEGESIK KABUPATEN CIREBON**

**SKRIPSI**



**TARJAKI  
NIM. 07460915**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) SYEKH NURJATI  
CIREBON  
2012**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**PERBANDINGAN PENERAPAN CAI (*COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION*) ANTARA *ADOBE CAPTIVATE* DENGAN *WEB EXE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PENANGANAN LIMBAH DI KELAS XI SMK PLUS FATAHILLAH GEGESIK KABUPATEN CIREBON**

**SKRIPSI**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
Jurusan S1 IPA Biologi  
Fakultas Tarbiyah

**TARJAKI  
NIM. 07460915**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
SYEKH NURJATI CIREBON  
2012 M / 1433 H**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## ABSTRAK

**Tarjaki, 07460915. Perbandingan Penerapan CAI (*Computer Assisted Instruction*) Antara *Adobe Captivate* dengan *Web eXe* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Penanganan Limbah di Kelas XI SMK Plus Fatahillah Gegesik Kabupaten Cirebon.**

Penelitian komparatif ini dilatarbelakangi adanya fakta bahwa kurangnya minat dan motivasi pada proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMK Plus Fatahillah Kabupaten Cirebon. Pembelajaran tersebut cenderung monoton dan kurang mengoptimalkan fasilitas komputer dalam pelaksanaannya. Lulusan siswa SMK yang harus siap terjun ke dunia kerja membuat model pembelajaran yang selama ini diterapkan belum terasa efektifitasnya. Penelitian yang dilaksanakan pada tahun ajaran 2011/2012 ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan penerapan *Computer Assisted Instruction (CAI) Adobe Captivate* dan *Web eXe* format *tutorial* terhadap hasil belajar siswa pada materi penanganan limbah, serta untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara yang diajarkan menggunakan *Adobe Captivate* dengan *Web eXe*.

Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan *Random Pretest Posttest Group Design*. Sampel dipilih secara acak, yaitu kelas XI TKJ 1 (eksperimen 1) berjumlah 30 siswa diajarkan menggunakan media *Adobe Captivate*, dan kelas TKR 2 (eksperimen 2) berjumlah 30 siswa diajarkan menggunakan media *Web eXe*. Dalam pengumpulan data, penulis menggunakan teknik tes tulis dan angket. Setelah data diperoleh kemudian data tersebut dianalisis dengan Uji Analisis Kovarian.

Hasil dari penelitian ini yaitu pada kelas eksperimen 1 didapat rerata pretest sebesar 33.87, posttest 69.10 dan n-gain 53.93, serta hasil belajar siswa setelah mengendalikan pengaruh kemampuan awal, diperoleh rerata sebesar 68,18 atau ( $\bar{Y}_{y(res)1} = 68,18$ ). Sementara pada kelas eksperimen 2 diperoleh rerata pretest sebesar 31.53, posttest 63.63 dan n-gain 47.23, serta hasil belajar siswa setelah mengendalikan pengaruh kemampuan awal, diperoleh rerata sebesar 64,55 atau ( $\bar{Y}_{y(res)2} = 64,55$ ).

Berdasarkan hasil perhitungan statistik dengan uji Anakova diperoleh nilai  $F_{hitung} = 11,429$ , sedangkan harga  $F$  pada  $\alpha = 0,05$ , dengan  $db_1=1$  dan  $db_2=57$ , diperoleh  $F_{tabel} = 4,012$ . Hal ini berarti  $F_{hitung} > F_{tabel}$  ; (  $11,429 > 4,012$  ); dengan demikian maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara siswa yang diajarkan menggunakan media pembelajaran *Adobe Captivate* dan yang menggunakan *Web eXe*, setelah mengontrol pengaruh pengetahuan awal siswa. Hal ini didukung dengan sikap dan respon siswa yang cukup positif terhadap penerapan CAI.



## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrohiim*

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayahn-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa Allah limpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad Saw, keluarganya, sahabatnya, serta pengikutnya sampai akhir zaman.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan arahan, bimbingan dan bantuan dari semua pihak, baik bantuan secara moril maupun materil. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak, terutama kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Maksun Mukhtar, MA, Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Bapak Dr. Saifuddin Zuhri, M.Ag, Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
3. Ibu Kartimi, M.Pd, Ketua Jurusan Tadris IPA-Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
4. Bapak Edy Chandra, S.Si, MA, Pembimbing I
5. Ibu Novianti Muspiroh, S.P., M.P, Pembimbing II
6. Pihak-pihak terkait lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, semoga Allah SWT membalasnya dengan balasan yang setimpal.

Penulis menyadari bahwa tak ada gading yang tak retak, begitu juga dalam penyusunan skripsi ini tentunya masih terdapat kekeliruan dan kesalahan, yang semuanya menjadi tanggung jawab penulis.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

*“Bukanlah perbuatan yang salah apabila sebuah skripsi/ karya ilmiah dikritik, karena kesempurnaan hanya bagi Allah SWT semata. Tetapi kesalahan itu justru bagi orang yang mengetahui dan melihat suatu kekeliruan atau kesalahan, tetapi tidak mau menunjukkan kearah yang benar. Begitu juga kesalahan akan menimpa orang yang menunjukkan arah yang benar tetapi tidak mengetahui dan mengakui kesalahannya sendiri”.*

Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif dari semua pihak. Akhirnya, skripsi ini penulis persembahkan kepada masyarakat akademik, semoga dapat menjadi setitik sumbangsih dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Cirebon, Juni 2012

Tarjaki  
NIM. 07460915



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan masalah .....	7
C. Tujuan penelitian .....	8
D. Manfaat penelitian .....	9
E. Definisi Operasional .....	9
F. Tinjauan Terhadap Penelitian Sebelumnya .....	10
G. Kerangka Berpikir .....	11
H. Hipotesis .....	13
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pengertian Media .....	14
B. Media dalam Pembelajaran .....	15
1. Macam-Macam Media .....	15
2. Manfaat Media dalam Pembelajaran .....	16
3. Pengaruh Media Pembelajaran .....	17
4. Kriteria Pemilihan Media .....	18





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

5. Pengembangan Media .....	19
6. Evaluasi Media Pembelajaran .....	21
C. CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) .....	22
1. CAI dalam Kegiatan Pembelajaran .....	22
2. Format CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) .....	23
3. Kelebihan dan Kekurangan <i>Computer Assisted Instruction</i> .....	23
4. Faktor Pendukung Keberhasilan CAI .....	24
5. Tujuan <i>Computer Assisted Instruction</i> .....	25
D. <i>Computer Assisted Instruction</i> (CAI) Format <i>Tutorial</i> .....	25
E. Media Komputer <i>Adobe Captivate</i> dan <i>Web eXe</i> .....	28
1. Media <i>Adobe Captivate</i> .....	28
2. Media <i>web eXe</i> .....	29
F. Hasil Belajar .....	31
G. Tinjauan Materi Penanganan Limbah .....	33

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	50
B. Kondisi Umum Wilayah Penelitian .....	50
C. Desain Penelitian .....	51
D. Langkah-langkah Penelitian .....	52
1. Sumber Data .....	52
2. Populasi dan Sampel .....	52
3. Teknik Pengumpulan Data .....	53
4. Uji Instrument .....	55
5. Analisis Data .....	57



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

E. Alur Penelitian .....	60
--------------------------	----

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Hasil Belajar Siswa yang diajarkan dengan Media Pembelajaran <i>Adobe Captivate</i> dan <i>Web Exe</i> .....	63
B. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara yang diajarkan Menggunakan Media Pembelajaran <i>Adobe Captivate</i> dan <i>Web Exe</i> .....	70
1. Uji Normalitas .....	70
2. Uji Homogenitas .....	72
3. Uji Kelinearan Regresi .....	73
4. Uji Hipotesis (ANAKOVA) .....	74
C. Sikap Siswa Terhadap Penerapan CAI ( <i>Computer Assisted Instruction</i> ) <i>Adobe Captivate</i> dan <i>Web eXe</i> .....	77
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	84

## **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	88
B. Saran.....	89

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN - LAMPIRAN**





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Penggolongan Media Menurut Anderson .....	16
2.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar .....	33
3.1. Jadwal Penelitian .....	50
3.2. Desain Penelitian .....	51
3.3. Jumlah Populasi Siswa Kelas XI .....	53
3.4. Koefisien dan Kriteria Reliabilitas .....	56
3.5. Klasifikasi Tingkat Kesukaran .....	56
3.6. Indeks dan Kriteria Daya Pembeda.....	57
4.1. Hasil Tes Kelas Eksperimen 1 .....	64
4.2. Hasil Tes Kelas Eksperimen 2 .....	66
4.3. Rekapitulasi Hasil Tes Siswa Kelas Eksperimen 1 dan 2 .....	68
4.4 Rekapitulasi Rerata Hasil Tes Kelas Eksperimen 1 dan 2 .....	68
4.5. Uji Normalitas Kelas Eksperimen 1 dan 2 .....	71
4.6. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen 1 dan 2 .....	72
4.7. Uji Kelinearian Regresi Kelas Eksperimen 1 .....	73
4.8. Uji Kelinearian Regresi Kelas Eksperimen 2 .....	74
4.9. Ancova Parameter Estimate (SPSS) .....	74
4.10 Rangkuman Hasil Uji ANAKOVA .....	75
4.11. Uji-t ANAKOVA .....	76
4.12 Dimensi Minat Siswa Terhadap Penerapan CAI .....	78
4.13 Dimensi Penilaian Siswa Terhadap Penerapan CAI .....	79



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

4.14 Dimensi Sikap Negatif Siswa Terhadap Penerapan CAI .....	81
4.15 Rekapitulasi Hasil Angket Tentang Sikap Siswa Terhadap Penerapan CAI Adobe Captivate dan Web eXe .....	83



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

© Hak Cipta Milik Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. 1 Bagan Kerangka Berpikir .....	12
2.1. Kerucut Pengalaman Dale .....	15
2.2. Flow Chart Pemilihan Media .....	19
2.3. Model Pengembangan Media Pembelajaran .....	20
2.4. Flow Chart Pengembangan Media Intruksional .....	20
2.5. Konsep CAI Format Tutorial .....	27
2.6. Tampilan Menu Adobe Captivate 3 .....	29
2.7. Tampilan Media Web eXe .....	31
2.8. Metode Trickling Filter .....	36
2.9. Metode Activated Sludge .....	37
2.10. Metode Treatment ponds/ Lagoons .....	38
2.11 Penimbunan Sampah .....	41
2.12. Sanitary Landfill .....	41
2.13. Lambang Daur Ulang .....	44
2.14 Alat Penanganan Limbah Gas .....	45
2.15. Proses Fitoremediasi .....	48
2.16 Deep Well Injection .....	48
2.17. Secured Landfill .....	49
3.1. Kerangka Alur Penelitian .....	62
4.1. Grafik Deskripsi Hasil Belajar Kelas Eksperimen 1 .....	65
4.2. Grafik Deskripsi Hasil Belajar Kelas Eksperimen 2 .....	67
4.3 Rekapitulasi Rerata Hasil Belajar Kelas eksperimen 1 dan 2 .....	68
4.4 Grafik Minat Siswa Terhadap penerapan CAI .....	79
4.5 Grafik Penilaian Siswa Terhadap Penerapan CAI .....	80
4.6 Grafik Sikap Negatif Siswa Terhadap Penerapan CAI .....	82



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus .....	94
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	95
3. Peta Konsep Penanganan Limbah.....	115
4. Analisis Konsep Penanganan Limbah.....	116
5. Analisis Kebutuhan Media .....	120
6. Flow Chart Penerapan CAI .....	123
7. Story Board Media <i>Adobe Captivate</i> .....	124
8. Story Board Media <i>Web eXe</i> .....	127
9. Jawaban Uji Coba Instrument.....	130
10. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	131
11. Soal Uji Coba .....	136
12. Analisis Butir Soal Uji Coba .....	148
13. Kisi-kisi Soal Pretest dan Posttest.....	152
14. Soal Pretest dan Posttest .....	155
15. Jawaban Soal Pretest dan Posttest.....	162
16. Kisi-kisi Angket <i>Adobe captivate</i> .....	163
17. Angket <i>Adobe captivate</i> .....	164
18. Kisi-kisi Angket <i>Web eXe</i> .....	165
19. Angket <i>Web eXe</i> .....	166
20. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen 1 dan 2.....	169
21. Perhitungan Uji ANAKOVA.....	171
22. Skor Angket Kelas Eksperimen 1 ( <i>Adobe Captivate</i> ).....	181
23. Frekuensi dan Persentase Alternatif Jawaban (Eksp 1) .....	183
24. Rekapitulasi Persentase dan Interpretasi Skor Angket (Eksp 1) .....	184
25. Skor Angket Kelas Eksperimen 2 ( <i>Web eXe</i> ) .....	185
26. Frekuensi dan Persentase Alternatif Jawaban (Eksp 2) .....	187
27. Rekapitulasi Persentase dan Interpretasi Skor Angket (Eksp 2) .....	188
28. Slide Media <i>Adobe Captivate</i> dan <i>Web eXe</i> .....	193



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang dicapai sekarang ini tidak pernah lepas dari kemajuan pendidikan. Kemajuan pendidikan yang dicapai memerlukan kualitas yang baik, karena pendidikan berfungsi untuk mempersiapkan anggota masyarakat mencari nafkah, mengembangkan bakat perseorangan demi kepuasan pribadi maupun bagi kepentingan masyarakat (Sunarto, 2004: 68).

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa: “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Untuk mewujudkan fungsi-fungsi tersebut maka pendidikan yang berkualitas mutlak diperlukan, dan pendidikan yang berkualitas harus ditunjang dengan pembelajaran yang berkualitas pula.

Pada dasarnya pembelajaran adalah interaksi yang dilakukan siswa terhadap lingkungannya. Pembelajaran tersebut merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar. Tujuan pembelajaran adalah terwujudnya efesiensi dan efektivitas kegiatan belajar



yang dilakukan peserta didik (Isjoni, 2007 : 11). Menurut Mulyasa (2007:204) dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), tugas guru tidak hanya berperan mentransfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) akan tetapi lebih dari itu, yaitu membelajarkan anak supaya dapat berfikir integral dan komprehensif, untuk membentuk kompetensi dan pencapaian makna tertinggi.

Pada suatu proses pembelajaran, terdapat unsur-unsur penting yang harus ada agar pelaksanaan pembelajaran efektif dan menyenangkan. Unsur-unsur itu adalah metode pembelajaran dan media pembelajaran, dimana keduanya tidak terlepas dari tujuan yang diharapkan, metode tertentu sangat menentukan terhadap tujuan tertentu, karena metode pengajaran itu mempunyai kedudukan yang strategis dalam pencapaian tujuan yang diinginkan, begitupun dengan media pembelajaran, media yang inovatif dapat menentukan keberhasilan dari sebuah proses pembelajaran tertentu. Karena salah satu tugas guru adalah menyampaikan materi pelajaran pada siswa, maka media yang inovatif dan menarik merupakan salah satu upaya agar siswa dapat menerima materi yang disampaikan oleh guru.

Metode pembelajaran yang umum dilakukan oleh guru adalah ceramah. Pada metode ini kadang-kadang konsentrasi siswa terpecah dengan hal lainnya, akibatnya siswa kurang memahami materi pelajaran. Dale dalam Arsyad Azhar (2009: 10) memprediksi bahwa perolehan hasil belajar melalui indera penglihatan berkisar 75%, indera pendengaran sekitar 13% dan indera yang lainnya sekitar 12%. Sementara metode ceramah lebih didominasi oleh indera pendengaran, artinya hanya sekitar 13% efektivitas pembelajaran dengan menggunakan ceramah.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumunkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.





Berdasarkan observasi awal yang dilakukan penulis di SMK Plus Fatahillah Gegesik Kabupaten Cirebon, ditemukan kondisi pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di kelas XI sebagai berikut:

1. Proses belajar mengajar mata pelajaran IPA lebih banyak menggunakan metode konvensional (ceramah) dan cenderung monoton,
2. Guru lebih mendominasi pembelajaran
3. Belum memaksimalkan dan mendayagunakan media komputer dan infocus dalam pembelajaran, serta
4. Siswa umumnya hanya menerima informasi yang diberikan guru dan menerima apa yang diperintahkan guru, siswa lebih banyak mendengar dan menulis, akibatnya proses belajar mengajar dirasakan siswa cukup membosankan, hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang mengobrol bahkan ribut saat kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung.

Kondisi pembelajaran tersebut dapat membuat siswa tidak termotivasi untuk belajar lebih lanjut, sehingga berdampak pada kurangnya pemahaman mata pelajaran IPA yang harus dikuasai. Dari fakta di lapangan tersebut permasalahan yang muncul dalam benak penulis adalah bagaimana supaya guru dapat memperbaiki, mengefektifkan dan meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

CAI ( *Computer Assited Instruction* ) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dimana model ini memanfaatkan komputer sebagai media belajar bagi siswanya. Pemanfaatannya dapat memberikan pengaruh positif karena memiliki sifat interaktif dalam penerapannya, selain itu juga dapat keluar dari tradisi papan



tulis dan kapur. Peranan CAI dalam pembelajaran di sekolah yaitu untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengetes kemajuan belajar siswa. CAI juga bermacam-macam format atau bentuknya bergantung keterampilan dan kreativitas guru serta pengembang pembelajarannya, mengajarkan konsep-konsep rumit dan abstrak yang kemudian dikonkritkan dalam bentuk visual dan audio yang dianimasikan.

Penyerapan dan pemahaman materi pelajaran pasti berbeda-beda bagi setiap anak didik dalam proses belajar mengajar. Perbedaan gaya belajar, minat, inteligensi, keterbatasan daya indera, cacat tubuh atau hambatan jarak geografis, jarak waktu dan lain-lain dapat dibantu diatasi dengan pemanfaatan media pembelajaran (Sadiman, 2007: 14). Begitu juga siswa di SMK yang lulusnya diproyeksikan untuk terjun langsung ke dunia kerja, mengharuskan kegiatan belajar mengajar berjalan efektif dan siswa memahami materi secara tuntas. Penerapan CAI dengan format tutorial merupakan suatu pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan siswa SMK, hal ini dikarenakan CAI format tutorial menekankan pembelajaran secara tuntas dan membantu siswa memahami suatu materi serta dapat mengulang materi tersebut berulang kali sampai siswa menguasai materi itu.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang berkaitan erat dengan konsep-konsep yang bersifat abstrak dan rumit. Tidak sedikit siswa merasa bosan dan jenuh untuk mempelajarinya, karena siswa hanya sekedar menghafal tanpa memahami konsep dasarnya. Hal ini dapat membuat semangat belajar siswa menurun yang berdampak pada penurunan hasil belajar siswa. Demikian halnya dengan materi penanganan limbah yang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.



merupakan materi yang berisi teori-teori yang disampaikan hanya dengan metode ceramah saja maka siswa tidak akan tertarik dan termotivasi untuk mempelajarinya.

Materi penanganan limbah di SMK kelas XI merupakan konsep yang dekat dengan kehidupan siswa sehari-hari, akan tetapi dalam pemahamannya terdapat peristiwa yang abstrak dan rumit, misalnya pada proses bioremediasi, fitoremediasi, dan mekanisme kerja suatu alat yang rumit. Guru dapat membuat siswa merasa tertarik dan termotivasi dalam belajar dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menggunakan pendekatan dan media pembelajaran yang tepat. Dengan penerapan CAI format tutorial ini diharapkan siswa dapat memahami materi dan mendapatkan pengalaman yang lebih konkrit. Hal ini tentu saja lebih menyenangkan, mudah dipahami, dan memotivasi siswa untuk berperan aktif dan mandiri. Multimedia memperjelas masalah abstrak menjadi lebih nyata dan terperinci melalui animasi dan video sehingga mudah dipahami (Munir, 2008: 236).

*Adobe Captivate* dan *Web eXe* merupakan multimedia pembelajaran berbasis komputer yang dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai alat bantu pembelajaran dan penerapannya dapat menggunakan bentuk ataupun format tutorial. Media pembelajaran berbasis komputer *Adobe Captivate* dan *Web eXe* ini dapat menampilkan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan serta memiliki kelebihan seperti teks, gambar, suara dan animasi atau video.

Tentunya, kedua media tersebut memiliki beberapa kelebihan dan kelemahannya masing-masing. Permasalahannya adalah dari kedua media tersebut, media manakah yang lebih baik dan efektif digunakan pada materi



penanganan limbah. Hal inilah yang akan dicoba penulis untuk membandingkan kedua media tersebut (*Adobe Captivate* dengan *Web eXe*) agar di dapat hasil pembelajaran yang lebih baik pula.

Berdasarkan penelitian, pembelajaran dengan bantuan komputer atau CAI ( *Computer Assited Instruction* ) khususnya dengan bantuan software *Adobe Captivate* dan *Web eXe* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini didukung oleh penelitian-penelitian sebelumnya yaitu: *Penerapan Media Pembelajaran Tutorial Adobe Captivate* telah diteliti di SMA Negeri 5 kota Cirebon. Dimana dalam penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan baik, begitu juga dengan respon siswanya. Dalam penelitian tersebut terjadi peningkatan hasil belajar yaitu rata-rata pretest (33.50) dan posttest (56.67) dengan nilai gain 35.31 (Warnadi : 2010).

Begitu juga dengan penelitian yang berjudul *Penggunaan Media Pembelajaran Model Drill Software Web eXe Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pokok Bahasan Virus Di Kelas X SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon*. Dimana hasil belajar yang dicapai cukup baik begitu pula dengan respon siswanya. (Rohman : 2010). Dalam penelitian tersebut terjadi perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan *Web eXe* . Peningkatan hasil belajar tersebut dilihat dari rata-rata post test (58,34) dengan pre test (34.46) dengan nilai gain 43,49.

Bertitik tolak dari teori, data dan fakta serta masalah tersebut diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang : **“Perbandingan Penerapan CAI (*Computer Assited Instruction*) Antara *Adobe Captivate***



**dengan Web eXe Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penanganan Limbah di Kelas XI SMK Plus Fatahillah Gegesik Kabupaten Cirebon”.**

**B. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang tersebut perumusan dalam penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahapan yaitu sebagai berikut:

**1. Identifikasi Masalah**

**a. Wilayah Penelitian**

Wilayah penelitian ini adalah Media Pembelajaran yaitu penerapan pembelajaran berbantuan computer CAI (*computer assisted intruction*) dengan menggunakan *Adobe Cavtivate* dan *Web eXe*.

**b. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian menggunakan metode penelitian komparatif dan korelasional .

**c. Jenis Masalah**

Jenis Masalah dalam penelitian ini adalah perbandingan pembelajaran CAI (*computer assisted instruction*) antara *Adobe Captivate* dengan *Web eXe* terhadap Hasil Belajar siswa pada materi penanganan limbah.

**2. Pembatasan Masalah**

Untuk memperjelas dan menspesifikan permasalahan yang diteliti, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

- a.* Media yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah media berbasis Software *Adobe Cavtivate cs 3* dan *Software Web eXe* dengan format tutorial.



- b. Hasil belajar siswa yang di ukur dengan menggunakan media CAI (*computer assisted instruction*) adalah ranah kognitif, afektif
- c. Materi yang dijadikan sebagai bahan ajar dalam penelitian ini adalah penanganan limbah di kelas XI SMK Plus Fatahillah Gegesik.
- d. Subjek yang dijadikan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI jurusan teknik komputer jaringan (TKJ) dengan menggunakan media *Adobe Captivate* dan jurusan teknik kendaraan ringan (TKR) dengan menggunakan *Web eXe* .

### 3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Seberapa besarkah peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran *Adobe Captivate* dan *Web eXe* ?
- b. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara yang menggunakan media pembelajaran *Adobe Captivate* dan yang menggunakan *Web eXe* ?
- c. Bagaimana sikap siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *Adobe Captivate* dan *Web eXe* ?

### C. Tujuan Penelitian

- 1. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran *Adobe Captivate* dan *Web eXe* pada materi penanganan limbah,





2. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan *Adobe Captivate* dengan *Web eXe*,
3. Untuk mengetahui media yang lebih baik dari kedua media tersebut,
4. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran berbantuan komputer dengan software *Adobe Captivate* dan *Web eXe*.

#### D. Manfaat Penelitian

##### 1) Manfaat Teoritis

- a. Pengembangan teori terutama yang berkaitan dengan penggunaan *Adobe Captivate* dan *Web eXe* dan pengaruhnya terhadap Hasil Belajar siswa di SMK
- b. Memberi sumbangan pemikiran bagi ilmu terutama mengenai pengaruh *Adobe Captivate* dan *Web eXe* terhadap Hasil Belajar siswa di SMK Plus Fatahillah Gegesik

##### 2) Manfaat Praktis

Memberi sumbangan bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya dalam memahami pengaruh penggunaan *Adobe Captivate* dan *Web eXe* terhadap Hasil Belajar siswa di SMK Plus Fatahillah Gegesik.

#### E. Definisi Operasional

1. CAI ( *Computer Assited Instruction* ) adalah suatu model pembelajaran yang memanfaatkan komputer sebagai instruktur atau media belajar bagi siswa. Pada penelitian ini digunakan CAI format tutorial, artinya pada pembelajarannya meniru sistem tutor yang dilakukan oleh guru.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. *Adobe Captivate* adalah salah satu software yang dapat digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar, khususnya yang berbantuan computer. *Adobe Captivate* secara otomatis menghasilkan konten yang interaktif dan kompatibel dengan Flash Player serta mudah didistribusikan dan diakses secara online. Fitur-fitur otomatis yang beragam, para pengguna bisa merekam aktivitas layar komputer dengan mudah, menambahkan interaksi eLearning, membuat skenario pencabangan yang kompleks disertai pilihan umpan-balik dan penyisipan beragam berkas multimedia.
3. *Web eXe* atau eLearning XHTML editor adalah aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mengembangkan dan mempublikasikan bahan ajar berbasis web tanpa perlu penguasaan HTML, XML, atau aplikasi publikasi web yang rumit. Pendidik dapat mengoptimalkan eXe untuk membantu keberhasilan belajar siswa di sekolah.
4. Hasil Belajar siswa adalah suatu proses perubahan siswa untuk memperoleh berbagai kemampuan, keterampilan, pemahaman dan sikap kearah yang lebih baik yang dilakukan oleh siswa itu sendiri sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.
5. Penanganan limbah adalah serangkaian penanggulangan atau pemanfaatan limbah dengan cara tertentu untuk mengurangi pencemaran lingkungan.

## F. Tinjauan Terhadap Penelitian Sebelumnya

Sebenarnya telah ada peneliti-peneliti sebelumnya yang melakukan penelitian tentang media berbantuan komputer, khususnya yang menggunakan software *Adobe Captivate* dan *Web eXe* . Pada penelitian



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

sebelumnya Warnadi telah melakukan penelitian dengan judul : *Penerapan Media Pembelajaran Tutorial Adobe Captivate Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Pokok Bahasan Sel di SMA Negeri 5 kota Cirebon*. Dimana penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan baik, begitu juga dengan respon siswanya. Begitu juga dengan penelitian yang berjudul *Penggunaan Media Pembelajaran Model Drill Software Web eXe Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pokok Bahasan Virus Di Kelas X SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon*. dimana hasil belajar yang dicapai cukup baik begitu pula dengan respon siswanya. (Rohman Saefur: 2010). Dalam penelitian tersebut terjadi perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan *Web eXe* .

Selain itu juga Yoni Fatur Rahman pada tahun 2010 melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Pasawahan tentang perbandingan media *Web eXe* dengan *PowerPoint*. Dimana hasil belajar yang dicapai cukup baik begitu pula dengan respon siswanya (Fatur Rahman Yoni, 2010).

Perbedaan penelitian ini dari penelitian-penelitian sebelumnya yaitu:

- i). Membandingkan media pembelajaran *Adobe Captivate* dengan *Web eXe* ,
- ii). Sampel yang diteliti adalah siswa kelas XI di SMK Plus Fatahillah Kabupaten Cirebon, iii). Materi yang diujikan adalah Penanganan Limbah kelas XI semester genap. iv). Variabel yang diteliti adalah hasil belajar siswa (posttest) setelah menghilangkan variabel kovariat(pretest) secara statistik.

## G. Kerangka Berpikir

Salah satu jenis media pembelajaran yang semakin banyak digunakan dalam membantu proses belajar mengajar adalah media pembelajaran

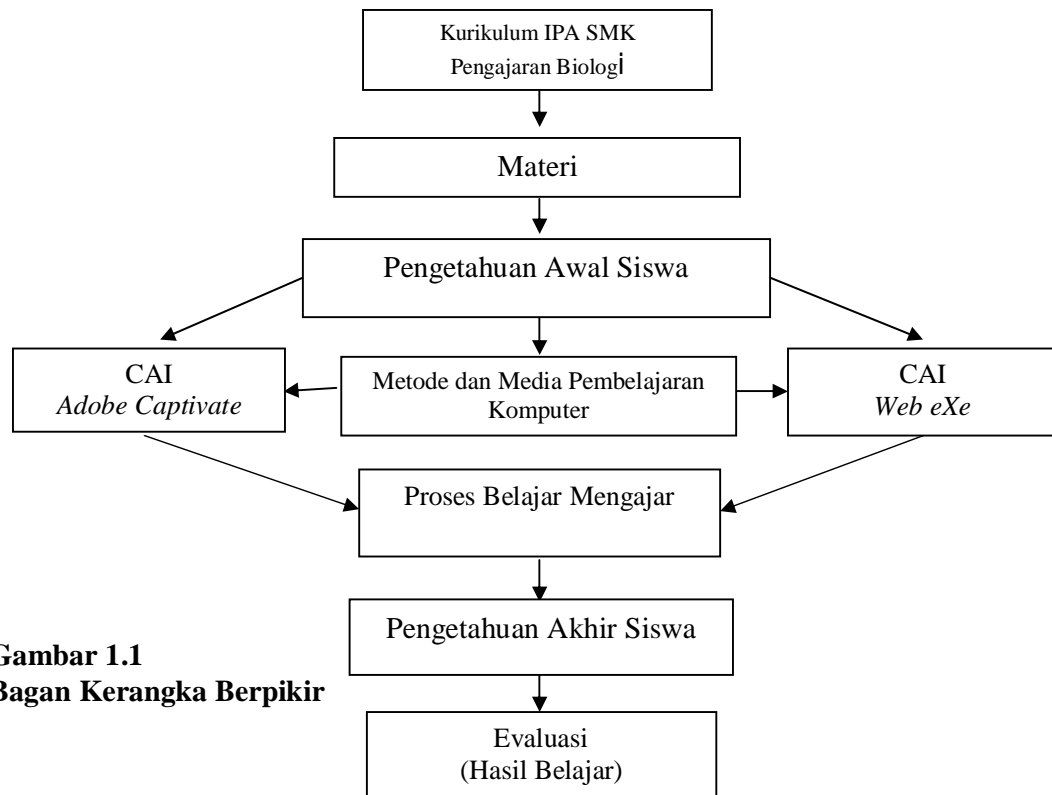


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

berbasis komputer. Media sendiri didefinisikan sebagai gabungan berbagai media seperti teks, kesan bunyi, vocal, musik, animasi dan video dengan *software interaktif* (Wahidin, 2003: 203).

Media berbasis komputer tidak dapat dioperasikan tanpa adanya software/ perangkat lunak pendukung, oleh karena diperlukan adanya *software* pedukung dalam hal ini *Adobe Captivate* dan *Web eXe* merupakan program aplikasi yang dapat dipergunakan dalam membuat media pembelajaran berbasis komputer baik dalam bentuk presentasi, simulasi maupun tutorial.

Melalui penerapan media pembelajaran berbasis *Adobe Captivate* dan *Web eXe* diharapkan akan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan guru, yang tujuannya dapat meningkatkan hasil belajar siswa siswa. Untuk lebih mempermudah kerangka pemikiran tersebut, penulis gambarkan dalam bentuk bagan kerangka pemikiran sebagai berikut:



**Gambar 1.1**  
**Bagan Kerangka Berpikir**



## H. Hipotesis

Menurut Arikunto (2006 : 71) hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Berdasarkan rujukan tersebut, penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut:

**Hipotesis ( $H_0$ ) :** Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajarkan menggunakan *Adobe Captivate* dan yang diajarkan menggunakan *Web eXe* pada materi penanganan limbah, setelah mengendalikan pengaruh pengetahuan awal siswa.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi Abu dan Prasetya, Tri Joko. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Untuk Fakultas Tabiyah Komponen MKDK*. Bandung : Pustaka Setia.
- Angkowo, Robertus dan Kosasih. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asnawir, dan M. Basyirudin Usman. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bhuwono Agung Nugroho, 2005, *Strategi Jitu Memilih Metode Statistik Penelitian dengan SPSS*, Andi OffSet, Yogyakarta.
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Ernawati dkk. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMK dan MAK Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Faturohman, Yoni. 2010. *Perbandingan Penggunaan Media Software Komputer Web Exe Dengan Power Point dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan ekosistem Di Kelas VII SMPN 1 Pasawahan Kabupaten Kuningan*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati
- Hernawan, Asep Herry, dkk. 2009. *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung : UPI Bandung.
- Isjoni. 2007. *Cooperatif Learning*. Bandung : Alfabeta.
- Mudatsir. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbasis Produk Pada Materi Penanganan Limbah Terhadap Pertumbuhan Life Skill Siswa Di SMK Plus Fatahillah Gegesik Kabupaten Cirebon (Skripsi)*. IAIN Cirebon
- Munir. 2008. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bandung: Rosda.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : Rosda





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

- Priyanto, Dwi. 2009. *Mandiri Belajar Spss*. Yogyakarta: MediaKom.
- Purwanto, Ngalim, Mp. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Riduwan. 2007. *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Komunikasi dan Ekonomi*. Bandung : Alfabeta.
- Rohman, Saefur. 2010. *Penggunaan Media Pembelajaran Model Drill Software Web Exe Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Pada Pokok Bahasan Virus Di Kelas X SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon (Skripsi)*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati
- Sadiman, Arief. S., dkk, 2007, *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setyono Budi dkk, 2006. *Macromedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Authorware 6.0 CAI*. Yogyakarta: Ardana Media.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Subana. 2005. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Sudjana, Nana. 2002. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar baru Algensindo.
- Sudijono, Anas. 2001. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sunarto, Kamanto. 2004. *Pengantar Sosiologi*. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Supardi. 2012. *Aplikasi Statistika dalam Penelitian (Buku statistika yang Paling Komprehensif)*. Jakarta: UFUK PRESS
- Suparwoto. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMK, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah (eBook)*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Sutrisno. 2007. *Ilmu Pengetahuan Alam (IPA); Modul 2*. Sukabumi: Yudhistira.
- Syah, Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Trihendradi, C. 2009. *7 Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 17*. Yogyakarta : Andi.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar dari Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dilarang mengumunkan atau memperbanyak karya ilmiah ini dalam bentuk apapun tanpa seijin Perpustakaan IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

Wahidin. 2003. *Metode Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: Sangga Buana.

Warjana dan Abdul Razaq. 2009. *Membuat Bahan Ajar Berbasis Web dengan Exe*. Jakarta : Elex Media Komputindo.

Warnadi. 2010. *Penerapan Media Pembelajaran Tutorial Adobe Captivate Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Pokok Bahasan Sel di SMA Negeri 5 kota Cirebon (Skripsi)*. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati

### Referensi Internet

Anonim . *Undang – Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003*.  
<http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf> . Diakses [02/11/2011]

Antonius Rachmat dan Alphone Roswanto. 2006. *Pengantar Multimedia; Fakultas Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana*.  
<http://lecturer.ukdw.ac.id/anton/download/multimedia1.pdf> . Diakses [02/11/2011]

Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change-Gain Scores* [Online]. Tersedia:  
<http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. Diakses [04 /08/2012].

Hambali, Kamil Ahmad. 2011. *Pengembangan Prosedur Praktikum Kimia Berbasis Material Lokal Dalam Bentuk Lembar Kerja Siswa Pada Pokok Bahasan Reaksi Kimia*. Bandung: UPI Bandung.  
[http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no\\_skrip](http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no_skrip). Diakses [07/04/2012]

Putra, Agfianto Eko. 2009. *Belajar Adobe Captivate*.  
<http://agfi.staff.ugm.ac.id/blog/index.php/> . Diakses [02/11/2011]